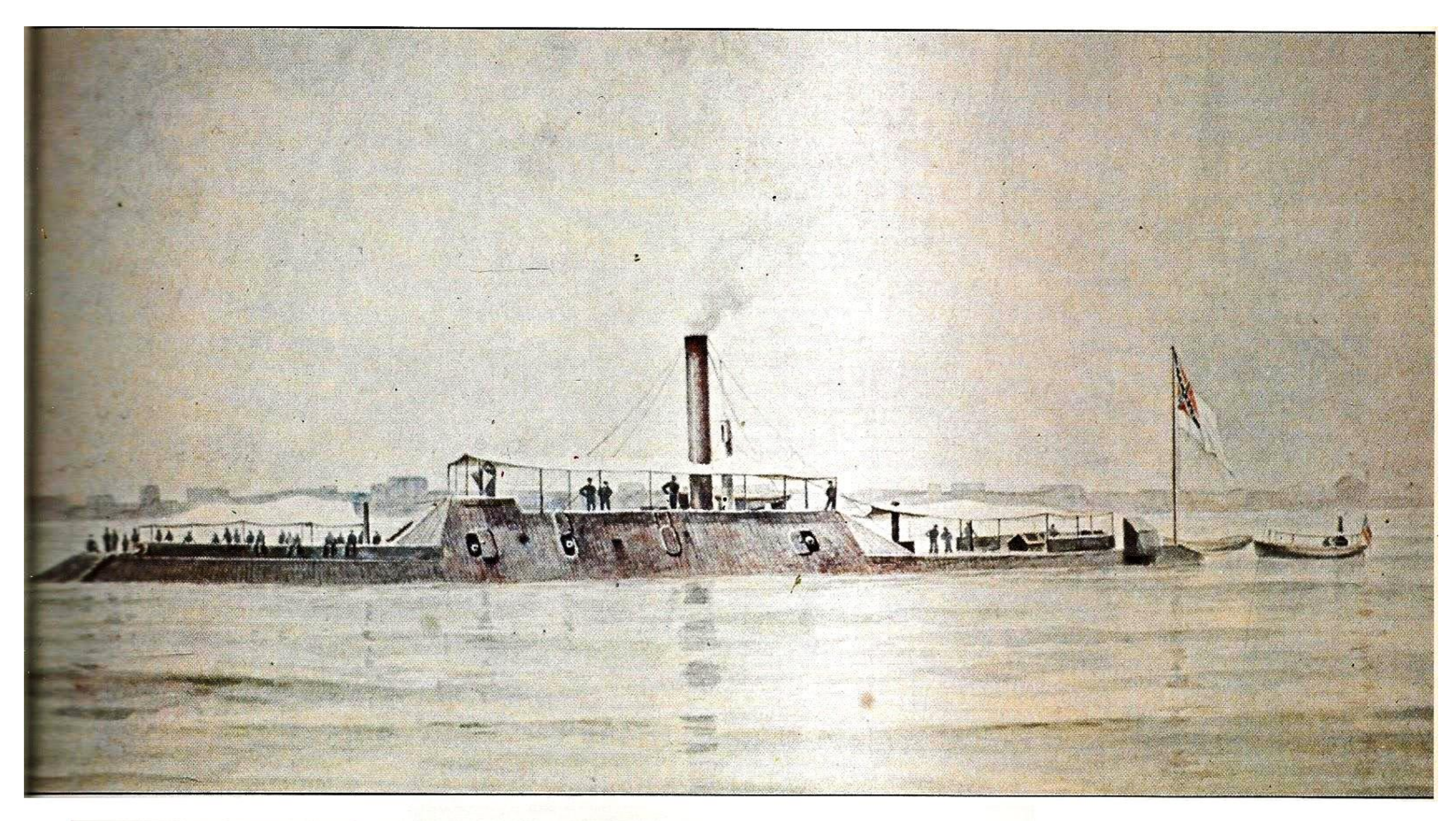


El ariete acorazado Tennessee *de la Marina de los Estados Confederados de América, según una pintura de F. Miller (Naval Photographic Center, Naval Station, Washington D.C.; official U.S. Navy Photograph).*

EVOLUCION DEL BUQUE ACORAZADO

La transformación de las flotas entre 1860 y 1866

Después de 1860, el buque mixto, o sea a vapor y a vela, sustituyó rápidamente a las antiguas unidades de vela, y la fragata, convertida primero en fragata de vapor y después en fragata de vapor acorazada, desplazó definitivamente al majestuoso navío, «señor» de las antiguas flotas. Nunca hasta entonces se habían fundido la potencia bélica, las dotes de movilidad y la habitabilidad en tan admirable equilibrio. Había nacido el buque moderno y comenzaron a formarse las flotas de la era contemporánea. Los motores de a bordo eran de baja presión (de 9 a 14 kg/cm^2), de expansión simple y condensador de mezcla, y como promedio pesaban 180 kg por caballo de vapor. El consumo de carbón por hora oscilaba entre 1,80 y 2,70 kg por hp. Las máquinas motrices más conocidas eran las Penn, de poco peso, y las Maudslay, apreciadas por su solidez, ambas de producción británica, y las francesas Mazeline, de fácil manejo y larga duración.

Los nuevos buques que entraron progresivamente en servicio en las flotas provocaron también cambios en los servicios de a bordo. Las condiciones de vida, ambientales e higiénicas mejoraron gracias a las nuevas soluciones en la construcción de las naves y a la creciente importancia de la profesionalidad y de la especialización de las tripulaciones. Todo ello se reflejaba en una nueva y mayor eficacia de los buques: una fragata de vapor que llevara un año armada, con un buen comandante y un eficaz segundo de a bordo, podía pasar del estado de servicio normal al de «zafarrancho de combate» en cinco minutos. En el mismo tiempo se podía pasar del aparejo adaptado a unas buenas condiciones atmosféricas al apropiado para afrontar una borrasca. La competencia entre buques y escuadras, incluso de distinta bandera, en los ejercicios de tiro y en las maniobras era continua y constituía un incentivo para el adiestramiento de las tripulaciones y de los estados mayores.

Sin embargo, la difusión del buque mixto no modificó la táctica, que siguió siendo sustancialmente la de las flotas de vela y que sólo variaría con el buque acorazado. La artillería dispuesta a lo largo de los costados de los buques imponía la línea de batalla en fila. El tiro era simultáneo para todas las piezas de un costado, o sucesivo para las dos «divisiones» en que se repartía la artillería de cada lado, o bien por «secciones», constituidas usualmente por dos piezas de una división de un flanco. A fin de que el tiro

El HMS Triumph, *en el dique del arsenal de Portsmouth. Obsérvense los ornamentos y los amplios ventanales de popa, que recuerdan todavía las antiguas unidades de vela.*



Retrato fotográfico del almirante francés Boüet-Willaumez (1808-1871), al que se deben importantes textos de táctica naval relacionados con la difusión del buque acorazado.

fuese sostenido, cada sección disparaba cuando la precedente procedía a limpiar los cañones con los escobillones. Las baterías estaban lo bastante iluminadas para permitir el combate nocturno. En caso necesario, los servidores de las piezas pasaban de un costado a otro en una maniobra que permitía el tiro desde ambas bandas.

En los ejercicios de combate se practicaba todavía el abordaje, con fuego de mosquetería y lanzamiento de granadas de mano desde la arboladura; los ganchos o garfios de abordaje seguían situados en los penoles de las vergas bajas, y las jarcias del aparejo eran afirmadas mediante las «bozas de combate».

Cuando el buque mixto fue dotado de blindajes, las tácticas, obviamente, hubieron de ser modificadas. Los primeros comentarios a esta novedad figuraron ya en el libro de 1855 *Batailles de terre et de mer,* del almirante Boüet-Willaumez, en el que la regla fundamental seguía siendo la de «presentar siempre el través al enemigo, porque es la parte más fuerte y armada». En una obra posterior del táctico francés, *Tactique à vapeur,* publicada en 1861, se precisaron muchos conceptos, y en 1864, en su nueva *Tactique supplémentaire,* volvieron a definirse los principios, ya que los despliegues «de fila natural» fueron sustituidos por los de «línea de marcación», más adaptados al nuevo tipo de buque, cuyo punto de fuerza residía en la parte de proa: el espolón. Boüet, en un retorno a la tradición clásica, situó como fundamento de la táctica la «línea de frente», que se convirtió en la línea normal de batalla.

Entretanto, los cañones de ánima lisa fueron reemplazados por los de ánima rayada, y el velamen se redujo cada vez más hasta desaparecer; en la construcción, el hierro sustituyó a la madera y fue desplazado a su vez por el acero.

Después de Hampton Roads

Los éxitos del *Merrimack,* o, mejor dicho, del *Virginia,* quedaron en cierto modo velados —tal vez debido al hecho de pertenecer al bando que perdió la guerra— por la existencia del *Monitor.* El proyectista de éste, Ericsson, recibió de la Marina estadounidense el encargo de proceder a la programación y construcción de iguales tipos de unidades acoraza-

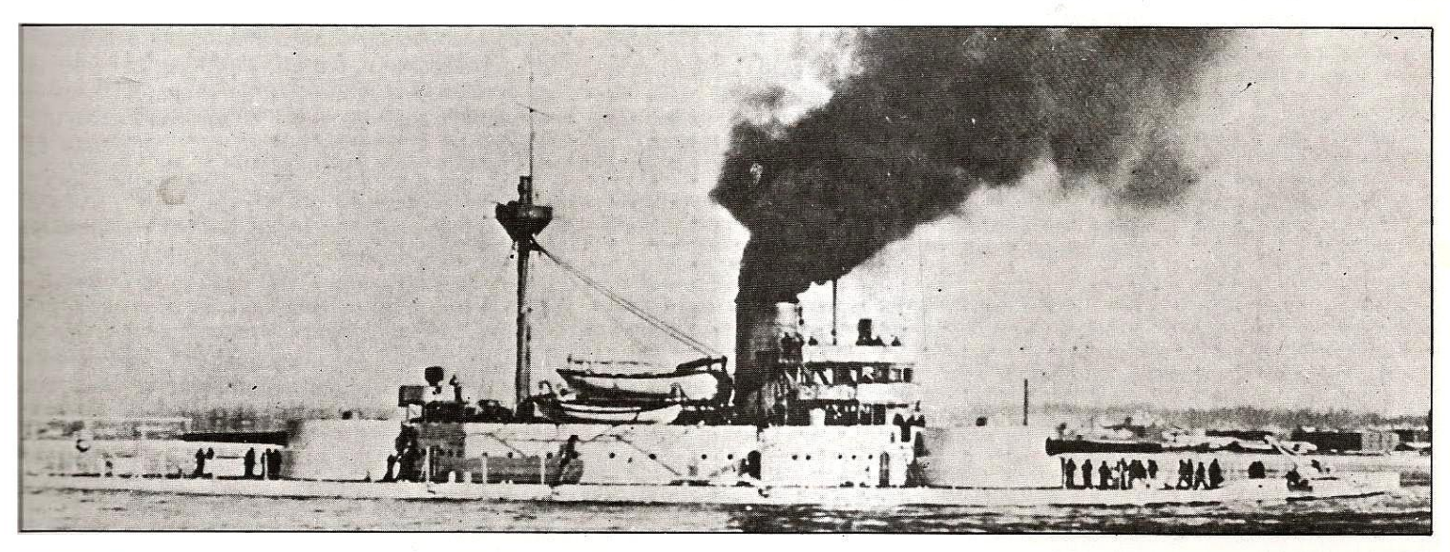
das, pero con unas características perfeccionadas. Así fueron construidos los seis monitores de una sola torre: *Passaic, Catskill, Montauk, Lehigh, Patapsco* y *Sangamon;* sin embargo, el punto de mayor evolución de los monitores fue alcanzado con el *Dictator* y el *Puritan,* proyectados con mejores características marineras y, sobre todo, con dos torres acorazadas para la artillería.

El interés suscitado fuera de Estados Unidos por el combate de Hampton Roads se vio acrecentado por la construcción de *ironclads,* por la puesta a punto de una nueva artillería y, muy en especial, por la novedad que representaban las torres blindadas giratorias. A efectos prácticos, sin embargo, la influencia sobre los programas navales de las marinas europeas fue más bien escasa. Mientras italianos, austríacos, rusos y españoles continuaban la construcción de sus primeros acorazados, otros países, tanto europeos como sudamericanos, empezaron a considerar con gran interés el buque acorazado para sus exigencias, aunque éstas fuesen limitadas. Francia, que no había construido buques de madera desde 1855, juzgó la batalla de Hampton Roads como la prueba de la acertada orientación que había tomado su Marina desde hacía tiempo. El programa francés de 1860 para la construcción de buques acorazados, tal como lo había concebido Dupuy de Lôme, había monopolizado ya toda la capacidad productiva de los astilleros franceses, hasta el punto de que en 1863 la Marina sólo pudo emprender la construcción de dos unidades: la corbeta acorazada *Belliqueuse* y el ariete acorazado costero *Taureau.* Interesados principalmente en el navío de altura, los técnicos navales franceses no dieron la impresión de sacar de Hampton Roads consecuencias inmediatas para sus nuevos buques, aunque no les pasó por alto la disposición del armamento en torres blindadas giratorias.

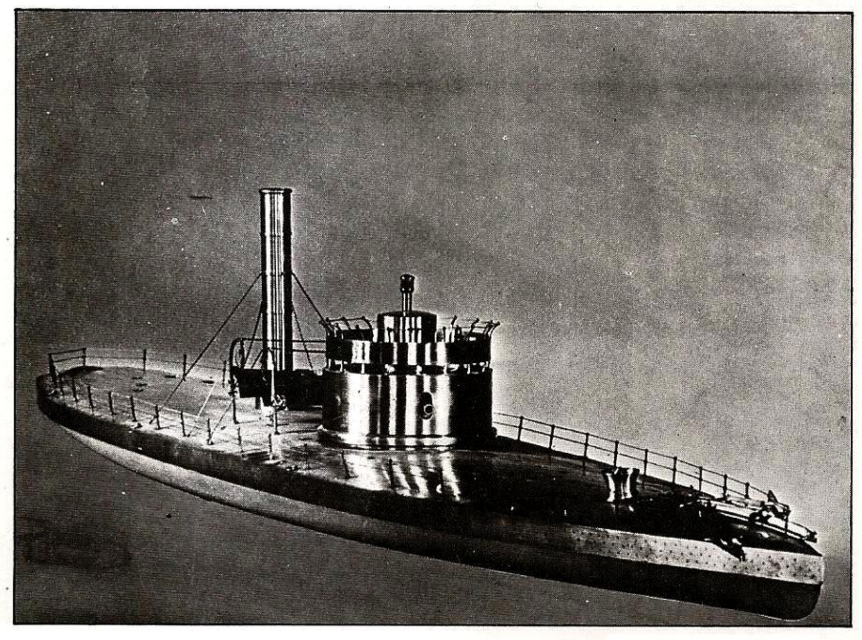
En Gran Bretaña, como hemos visto ya, las ideas referentes al buque acorazado no eran muy precisas, pero los efectos de Hampton Roads tuvieron, desde luego, gran repercusión, equiparable al menos a la importancia de las informaciones sobre la potenciación de la flota acorazada francesa. El prestigioso *Times* escribió que, con respecto a los buques acorazados, se había pasado ya *«from the region of theory to the region of fact»,* o sea de la teoría a los hechos, y en la Cámara de los Comunes destacó la intervención del honorable Bentick, quien pidió que se tomaran las medidas oportunas, ya que frente a los *monitors* toda la flota de guerra británica resultaba inútil. El nuevo programa de la Royal Navy, fijado a partir de la *Warrior,* no se desarrollaba en los plazos inicialmente previstos, en tanto que el de la Marina francesa tendía a acelerarse. Se tomaron disposiciones para reducir los tiempos, y las financiaciones necesarias fueron prontamente aprobadas por la Cámara de los Comunes. El número de las unidades acorazadas fue aumentado, aunque recurriendo, contra la opinión de los partidarios de los buques «enteramente metálicos», a alguna que otra construcción de buques con casco de madera. En cambio, se empezaron a construir también los primeros navíos con la artillería montada en torres, que fueron el *Prince Albert* y el *Royal Sovereign.*

En Francia, el *Provence,* primera unidad terminada del programa de 1860, fue botado el 29 de octubre de 1863, y en enero de 1865 quedó a punto para efectuar las pruebas de mar. El *Flandre* y el *Héroïne,* este último con casco de hierro, fueron botados en junio de 1864 y diciembre de 1863, y efectuaron sus primeras pruebas en alta mar en mayo y julio de 1865. Las unidades *Magnanime, Surveillante* y *Valeureuse* fueron botadas en agosto de 1864, y la *Gauloise* y la *Guyenne,* en abril y septiembre, respectivamente, de 1865.

Gracias a la adopción de medidas especiales de urgencia, Gran Bretaña consiguió acortar los tiem-

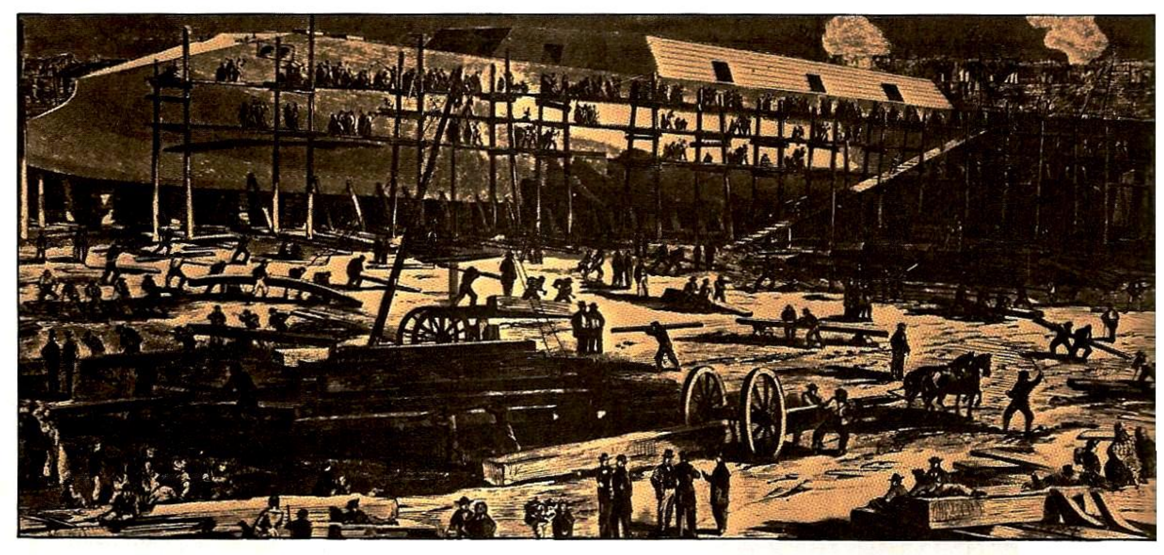


Abajo: el gran monitor Puritan, *de la Marina de Estados Unidos, de 6 000 toneladas y 12,4 nudos de velocidad, armado con 4 cañones de 305 mm y otros menores. Fue el segundo monitor que llevó este nombre, pero en realidad el primero, botado en 1864, tras una serie de dificultades, nunca llegó a entrar en servicio. El segundo* Puritan, *botado en 1882 y completado a fines de 1896, fue considerado por muchos como una reconstrucción del casco del primero.*



En la parte inferior: modelo del monitor norteamericano Tecumseh. *Perteneciente a la clase «Canonicus», participó en la batalla de Mobile Bay el 5 de agosto de 1864 (Musée de la Marine, París).*

El gran monitor Dunderberg, *de la Marina norteamericana, en construcción en 1863 en los astilleros Aetna Iron Works, de Nueva York. Proyectado por W. H. Webb, fue botado el 22 de julio de 1867, pero nunca llegó a entrar en servicio en la US Navy, ya que fue vendido a la Marina francesa, en la que prestó servicio largo tiempo con el nombre de* Rochambeau.



pos inicialmente previstos para disponer de una flota de *ironclads.* El *Royal Oak* quedó terminado el 28 de mayo de 1863, seguido en 1864 por las unidades *Prince Consort, Hector, Research, Enterprise, Royal Sovereign* y *Achilles.* El *Caledonia* pudo entrar en servicio en julio de 1865, seguido en octubre por el *Scorpion* y el *Wyvern,* dos acorazados con torres originariamente construidos para la Marina confederada. En 1866 pasaron a engrosar la escuadra otros siete acorazados: *Prince Albert, Favorite, Pallas, Bellerophon, Ocean, Lord Clyde* y *Zealous.*

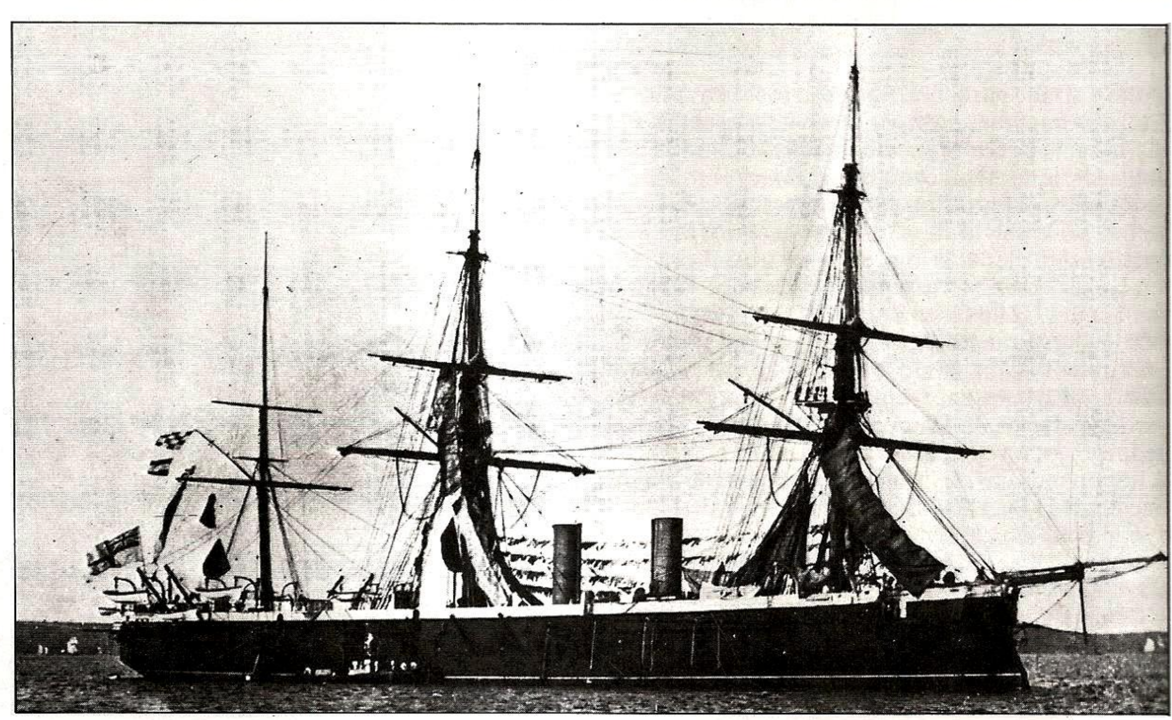
Aunque hasta 1867 y 1868 sólo entraron en servicio otras seis unidades (*Minotaur, Royal Alfred* y *Lord Warden, Valiant, Northumberland* y *Agincourt*), el Almirantazgo declaró oficialmente, en julio de 1866, que Gran Bretaña disponía ya de una flota de *ironclads* mucho más potente que la de cualquier otro país.

Los efectos de Hampton Roads y la renovación de las flotas, con la aparición de los nuevos buques acorazados, tuvieron su expresión en la agudización de la carrera de armamentos navales emprendida por Francia y Gran Bretaña. Resultaron inútiles los esfuerzos de Napoleón III para desmitificar la idea de una política revanchista frente a Gran Bretaña, pues Londres se obstinaba en creer en la posibilidad de un ataque francés. En realidad, no existía base para ello, pero esta política le venía muy bien al gobierno británico para vencer toda dificultad o limitación a su expansión naval y, principalmente, para seguir manteniendo su primacía sobre las demás potencias.

La revolución experimentada en la construcción naval y la consiguiente carrera armamentista franco-británica indujeron, por una u otra parte, a muchas personalidades a actuar en pro de una reducción de los armamentos navales y, por tanto, de las enormes inversiones. Este movimiento fue impulsado en Francia por Émile de Girardine, que logró algunos resultados. En Gran Bretaña, Richard Cobden luchó incansablemente para reducir los gastos navales y para promover un acuerdo internacional sobre limitación de armamentos en las marinas de guerra.

Un estadista de tanto prestigio como Disraeli intervino repetidas veces para denunciar los riesgos de aquella rivalidad irracional y para invitar a Francia a firmar un tratado que pusiera fin a la carrera de los buques de guerra. El propio almirante Napier, que no era precisamente un pacifista, expresó varias veces su perplejidad y su asombro ante el hecho de

El buque británico Northumberland, *que formaba parte de una clase de acorazados de batería, junto con las unidades similares* Agincourt *y* Minotaur, *construidas en 1861. Las tres naves tenían un desplazamiento de casi 11 000 toneladas.*



que el gobierno de Londres no tratase de llegar a un acuerdo con París. Sin embargo, tales iniciativas, tanto entonces como después, no tuvieron resultados positivos.

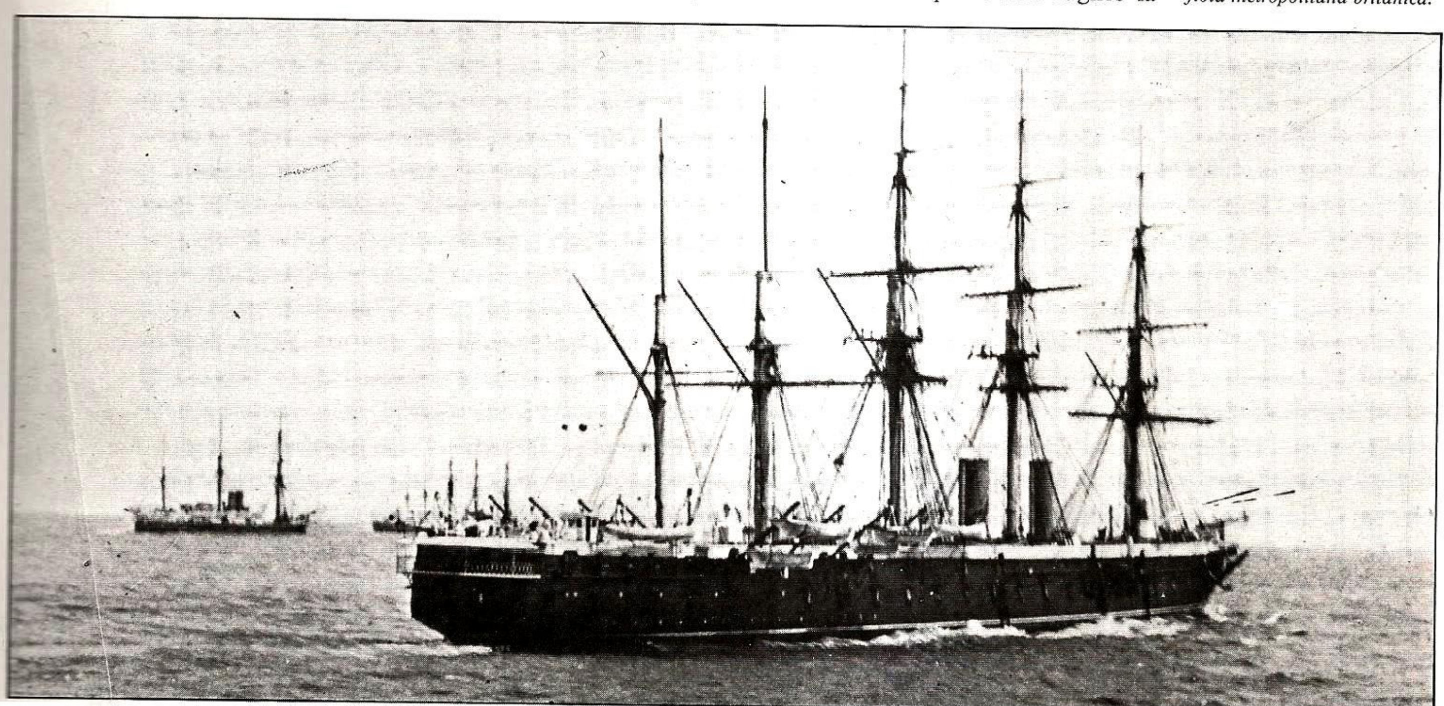
Difusión del acorazado

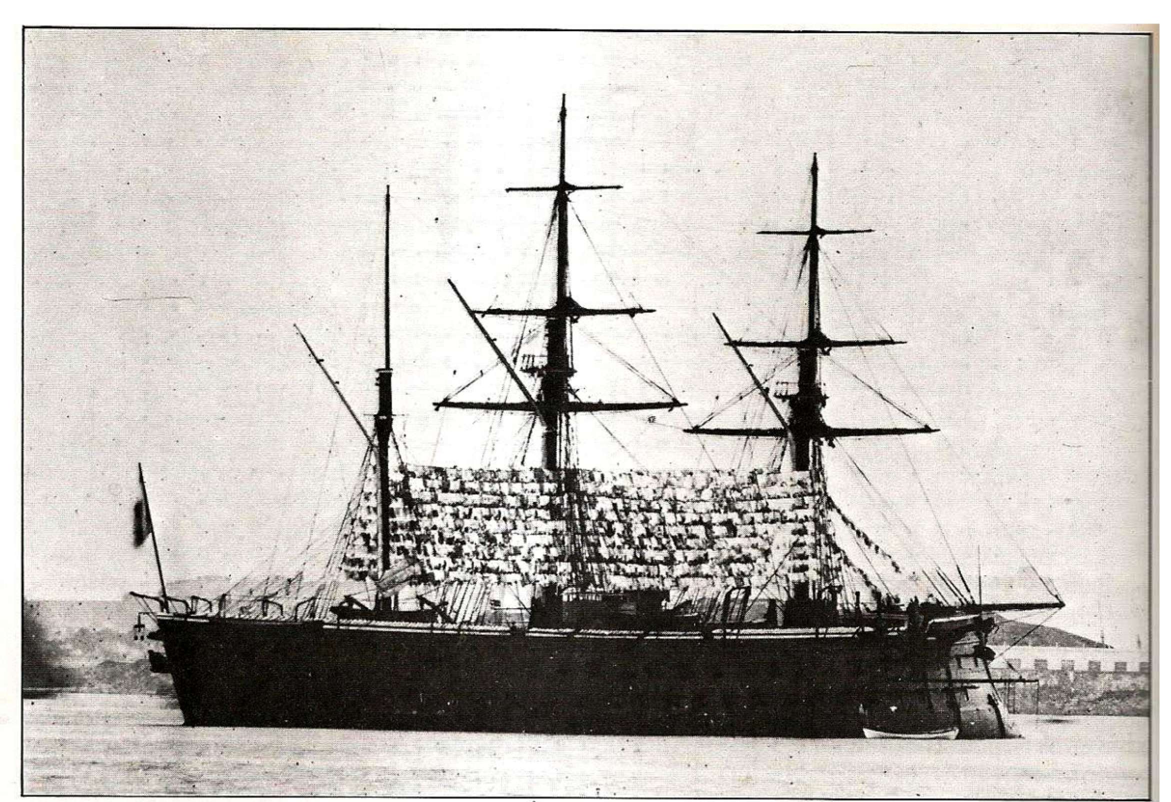
La entrada en servicio del acorazado *Warrior* había restituido a Gran Bretaña la posibilidad de seguir ejerciendo su primacía naval, que parecía haberse oscurecido por la aparición del *Gloire,* primer acorazado de la Marina francesa. Superado este último por la unidad británica e iniciada la construcción de nuevas clases de acorazados, como las «Minotaur», «Achilles», «Hector» y «Defence», la carrera en pos de este tipo de buque, como ya se ha dicho, se generalizó en todas las marinas.
Francia, tras haber botado en 1861 el *Couronne,* lo hizo seguir dos años más tarde por el *Héroine,* una unidad casi análoga, y por otras dos similares, que se distinguieron por sus excelentes cualidades marineras. Por razones ya explicadas, varias de estas naves fueron construidas todavía con casco de madera; tal fue el caso del *Magenta* y del *Solferino,* proyectados por Dupuy de Lôme, botados en 1861, y con un desplazamiento de unas 7 000 toneladas. Por deseo expreso de Napoleón III, estos buques fueron provistos de un pronunciado espolón blindado, de acuerdo con las teorías sobre empleo táctico expuestas por el comandante Labrousse veinte años antes. El *Magenta* y el *Solferino* tenían el armamento dispuesto en dos baterías: 24 piezas de 160 mm y 5 toneladas de peso en el puente superior, y 16 de 190 (7,8 toneladas) y 10 de 160 montadas en el puente inferior. Para reducir los pesos, el blindaje, de 120 mm de espesor, quedó limitado a una faja completa en correspondencia con la línea de flotación y que se elevaba sobre ésta tan sólo en la zona de las dos baterías. Sus máquinas desarrollaban una potencia de más de 3 000 hp e imprimían una velocidad máxima cercana a los 13 nudos. Por otra parte, el *Magenta* y el *Solferino* disponían de un aparejo completo de vela. A la clase «Magenta» le sucedieron las fragatas de vapor acorazadas *Flandre* y *Savoie,* cuyo blindaje había sido aumentado a 152 mm y con un armamento constituido por cañones de 240 y 190 mm. La Marina francesa quiso experimentar entonces las posibilidades del buque acorazado sobre grandes distancias oceánicas y comprobar si eran realizables largos cruceros, operando desde bases navales lejanas. Así pues, empezó por enviar, en 1862, el *Normandie,* casi gemelo del *Gloire,* a Veracruz, con lo que se efectuó la primera travesía atlántica, sin escalas intermedias, a cargo de un acorazado.
Las demás marinas seguían con atención la evolución de la francesa y la británica y no tardaron mucho en imitarlas. Se ha hablado ya de los primeros acorazados italianos, pero en 1863 fue España la que botó su primer acorazado, el *Numancia,* de construcción francesa y con un desplazamiento de 7 200 toneladas, considerado uno de los navíos de guerra más poderosos de su época. En 1865 le tocó el turno a Austria, que botó el *Ferdinand Max,* el futuro vencedor de Lissa, de 5 140 toneladas, al que siguió el *Habsburg.*

De la batería al reducto central

Apenas hicieron su aparición los primeros *ironclads,* los proyectistas y técnicos navales comprendieron perfectamente que el nuevo tipo de unidad de línea no respondería por largo tiempo a las crecientes exigencias impuestas no sólo por la técnica, sino también por la nueva forma de enfocarse las operaciones navales. Por otra parte, los *ironclads,* con su armamento dispuesto en batería, representaron una novedad tan sólo desde el punto de vista de su componente defensiva. En cuanto a las capacidades ofensivas, hasta aquel momento no habían experimentado progresos considerables. En realidad, aparte la propulsión mecánica y el consiguiente aumento de velocidad, los *ironclads* no fueron más que una versión blindada de los antiguos buques de línea a vela con el armamento dispuesto a lo largo de los costados.
Hubo una nota de ulterior innovación en el armamento, cuando el 29 de junio de 1860, durante una conferencia en el Royal United Service Institute de Londres, el comandante Cowper Coles sugirió la

El HMS Agincourt *navegando con otras unidades de la flota metropolitana británica.*



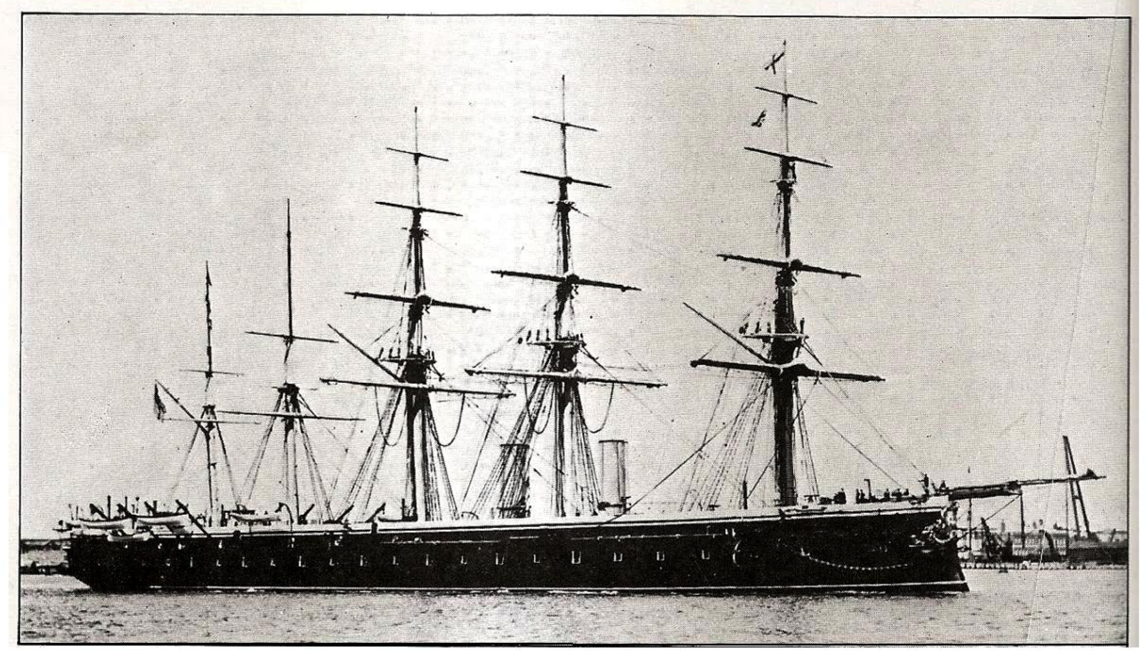


El acorazado francés Solferino, *anclado con las ropas de los tripulantes puestas a secar: una visión normal en las bases navales de otros tiempos. Proyectado junto con el* Magenta *por Dupuy de Lôme y botado en 1861, fue construido todavía con casco de madera y provisto de un pronunciado espolón blindado.*

construcción de un buque caracterizado por una borda muy baja sobre el agua, y sobre cuyo puente se dispusiera el armamento montado en un cierto número de torres giratorias. Esta solución debía permitir el tiro en cualquier dirección, superando con ello los límites del armamento fijo en batería. Desde luego, la idea de Coles era digna de consideración, pero de difícil realización en aquel momento a causa de ciertas dificultades objetivas. Por ejemplo, la existencia a bordo de la arboladura y del velamen habría limitado considerablemente el arco de giro de las torres, y otra dificultad estribaba en el peso de éstas, que, concentrado en el puente de cubierta, hubiera reducido peligrosamente la estabilidad del buque.

La propuesta del armamento en torres no fue tomada en consideración, si bien algunas marinas de segundo orden la llevaron a la práctica, como la danesa con el *Rolf Krake* y la prusiana con el *Arminius.* Sin embargo, se trató de buques costeros, con cintura blindada y dos torretas protegidas con planchas de hierro forjado. Los ejemplos danés y prusiano movieron al Almirantazgo de Londres a emprender la construcción de una nave con torres de artillería, y en 1862 se puso la quilla del *Prince Albert,* de casi 4 000 toneladas, artillado con 4 cañones de 230 mm montados en 4 torres separadas dispuestas sobre el puente de cubierta. La unidad estaba protegida por una cintura blindada completa de 120 mm. La experiencia se extendió al *Royal Sovereign,* construido en 1849 como buque de vela y transformado en 1864 en acorazado costero, con 5 cañones distribuidos en 4 torres. La evolución de este tipo de buque se interrumpió en 1863, cuando Edward Ja-

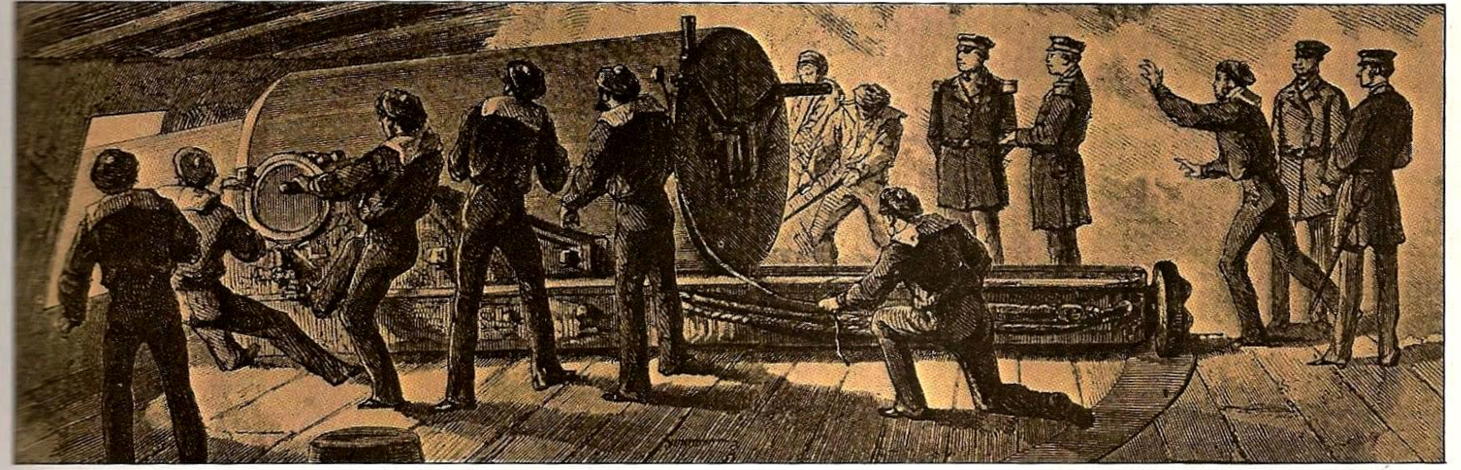
El Minotaur *británico. Puesto en servicio en 1867, fue, junto con otras unidades similares, uno de los acorazados más bellos y poderosos de su época (Imperial War Museum, Londres).*



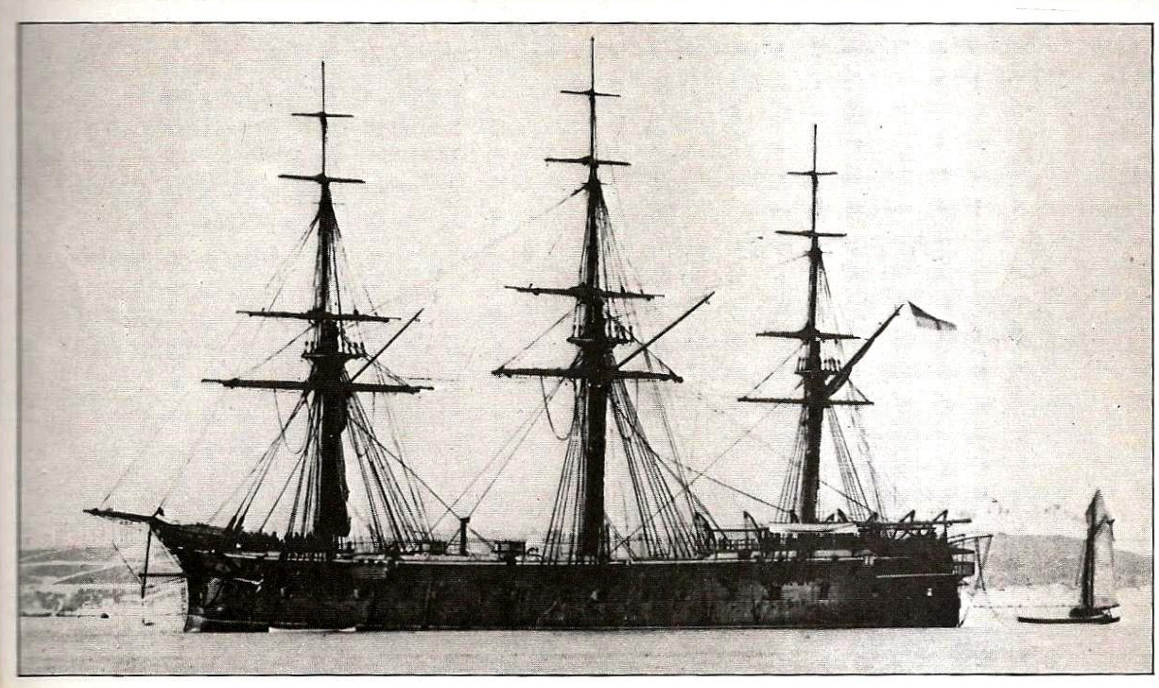
mes Reed se responsabilizó de las construcciones navales británicas. De hecho, sus directrices apuntaron a la programación de los buques con reducto central, tal como habían empezado a hacer los franceses con la construcción de las unidades de la clase «Magenta». Por tanto, entre las primeras decisiones de Reed se contó la construcción de los primeros acorazados con reducto central de la Royal Navy: *Research, Enterprise, Favorite, Lord Warren* y *Lord Clyde.*

No se trató de un paso atrás, sino de una visión realista de los primeros buques de torres. Las limitadas dimensiones, las bordas bajas sobre el agua para asegurar la estabilidad, tras haber concentrado todos los pesos mayores en cubierta; los espacios consecuentemente limitados para el aparato motor y la provisión de carbón y agua habían repercutido negativamente en su velocidad y autonomía, factores todos ellos que excluían el empleo de dichos buques en alta mar. De ahí, pues, la preferencia por los buques de reducto central, aunque se reconocía que las experiencias de los eventos navales de la guerra de Secesión norteamericana —y en particular el encuentro de Hampton Roads, entre el *Monitor* y el *Merrimack*— hablaban a favor de los buques con torres. Debido precisamente a los hechos navales de la guerra civil norteamericana, surgió el pequeño acorazado costero que tomó el nombre de «monitor», armado con piezas de gran calibre montadas en una o dos torres acorazadas. También hay que recordar que la Marina federal empleó los «arietes» o *rams,* cañoneros ligeramente acorazados y provistos de potentes máquinas, un recio espolón y un armamento de hasta 5 cañones de grueso calibre. Su función consistía en lanzarse contra el adversario, cubriéndose con el fuego de su poderosa artillería, y embestirlo con el espolón. También en Europa la táctica del ataque con el espolón fue tomada en consideración, a pesar de que en la práctica deparara escasos resultados positivos; de todos modos, hay que citar la acción que tuvo lugar en 1866, en aguas de Lissa, al embestir y hundir el *Ferdinand Max* al *Re d'Italia,* hecho que tenía el precedente, en 1862, de una análoga acción del acorazado sudista norteamericano *Virginia* contra la fragata federal *Cumberland.*

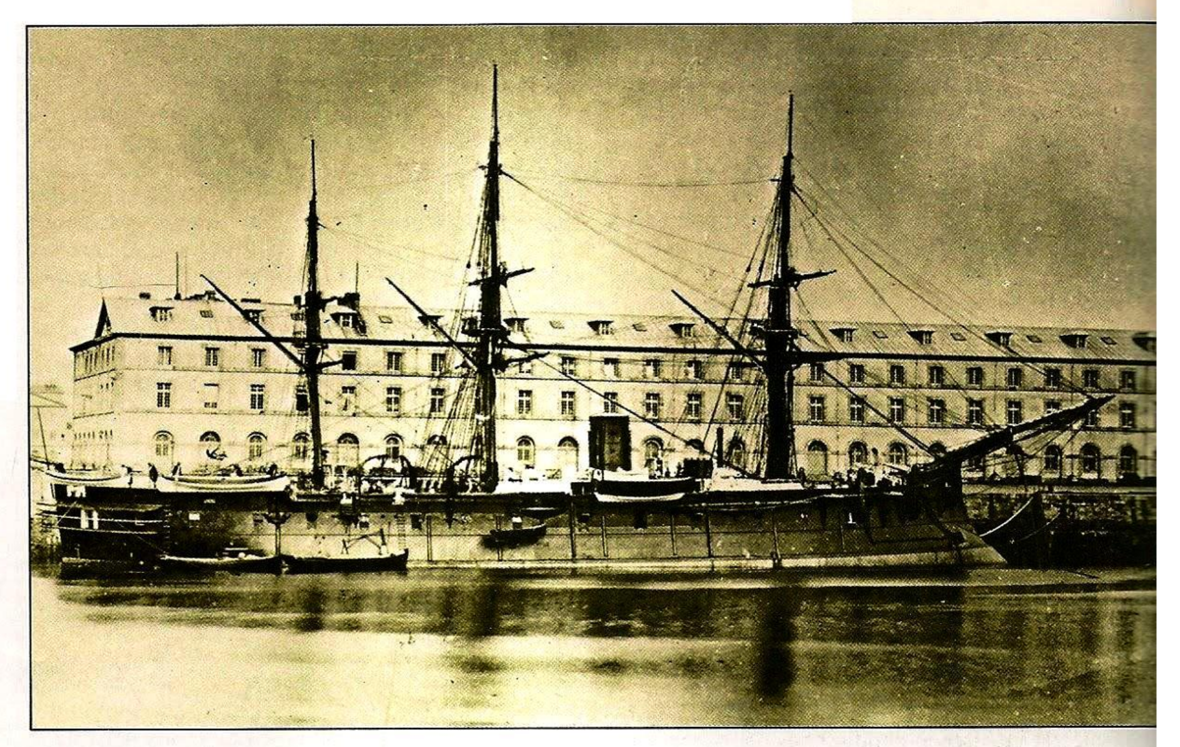
Posteriormente, el espolón fue más bien causa de daños en la flota propia que un eficiente elemento disuasor para el enemigo. En 1869, la fragata rusa *Oleg* fue embestida por el acorazado *Kreml,* con el que estaba maniobrando; en 1871, tuvo lugar el segundo incidente en la Marina rusa entre los acorazados *Admiral Lazarev* y *Admiral Spiridov,* y en 1873 le tocó el turno a la Marina española, al ser embestida la corbeta *Fernando el Católico* por el espolón del *Numancia.* La Marina británica tuvo dos percances de este género: en 1875 entre el *Vanguard* y el *Iron*



Colocación en batería de un cañón de 240 mm en la fragata de vapor acorazada Savoie, *de la Marina francesa. Esta unidad, que junto con el* Flandre *siguió a los buques de la clase «Magenta», experimentó un aumento de su blindaje hasta los 152 mm de grosor.*

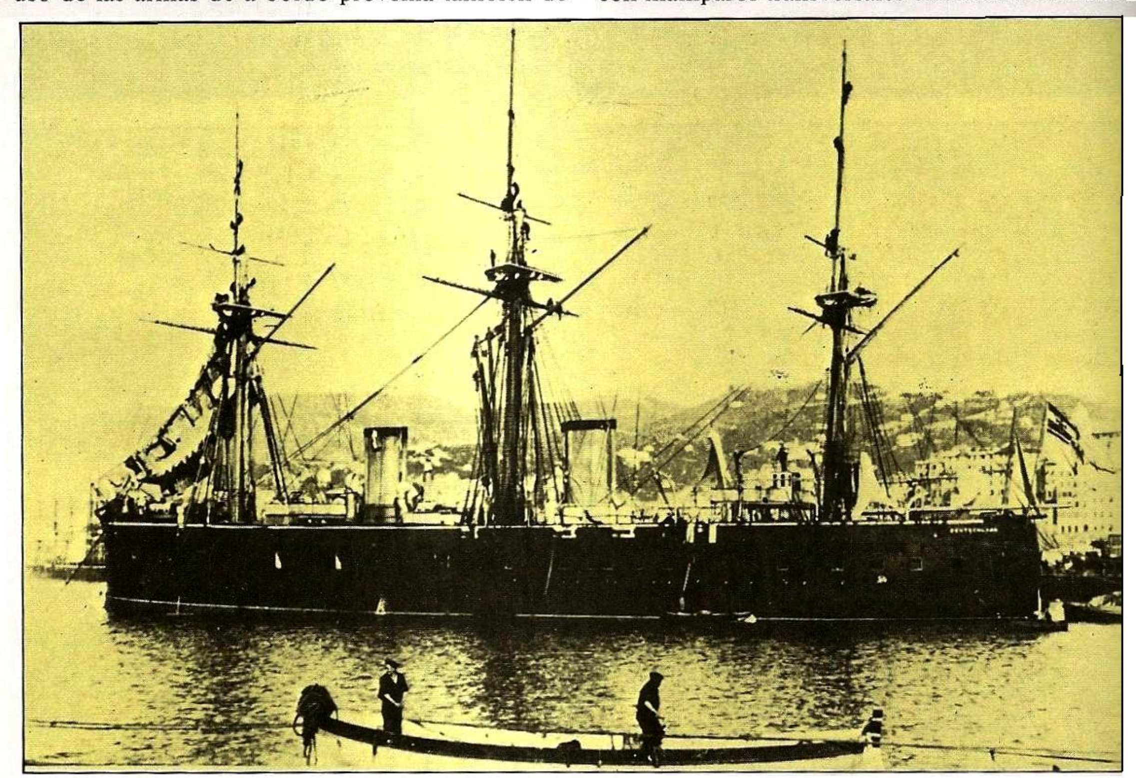


El Lord Clyde, *perteneciente a una clase de cuatro unidades proyectadas por E. J. Reed y construidas en 1863-1866, fue uno de los primeros acorazados británicos de reducto central. Desplazaba 7 750 toneladas y, con una potencia de 6 700 hp, alcanzaba los 13,5 nudos; al entrar en servicio estaba armado con 24 cañones de 178 mm y avancarga. La cintura blindada tenía un espesor máximo de 140 mm, pero el casco todavía era de madera (Imperial War Museum, Londres).*



El Océan, *acorazado de reducto central de la Marina francesa. La construcción era todavía en madera, con blindaje en la cintura y en el reducto. Al menos hasta la aparición del* Redoutable *en 1876, la Marina francesa siguió construyendo buques del tipo «Gloire» modernizado, a menudo con casco de madera, debido principalmente a las todavía escasas posibilidades de la industria metalúrgica francesa.*

Duke, y en 1883 entre los acorazados *Victoria* y *Camperdown.* También los franceses tuvieron que lamentar el choque entre el *Reine Blanche* y el *Thetis* en 1877, accidente que se reprodujo un año más tarde entre los acorazados alemanes *Grosser Kurfürst* y *Koenig Wilhelm.* En resumidas cuentas, el espolón tuvo numerosos «éxitos», pero no ciertamente en guerra.
Así pues, las marinas centraron sus esfuerzos en la construcción de acorazados con reducto central, tratando al mismo tiempo de mejorar la eficacia del tiro de sus piezas mediante el aumento del arco de ajuste, difícil de obtener con numerosos cañones dispuestos en batería. La necesidad de mejorar el uso de las armas de a bordo provenía también de innovaciones surgidas en las tácticas de su empleo: por ejemplo, la introducción de la propulsión mecánica había aumentado la velocidad y la maniobrabilidad de los buques, lo que, junto con la presencia del espolón, exigía diferente despliegue en combate, abandonándose la formación en línea de fila natural de los buques para adoptar la de dos columnas. Como consecuencia de ello, disminuyó la importancia del fuego lateral, mientras aumentaba la del tiro desde proa y popa.
La principal característica del buque con reducto acorazado fue una estrecha cintura a lo largo de la línea de flotación, que en el centro se elevaba hasta el puente de cubierta, cerrándose hacia proa y popa con mamparos transversales blindados. Con ello se

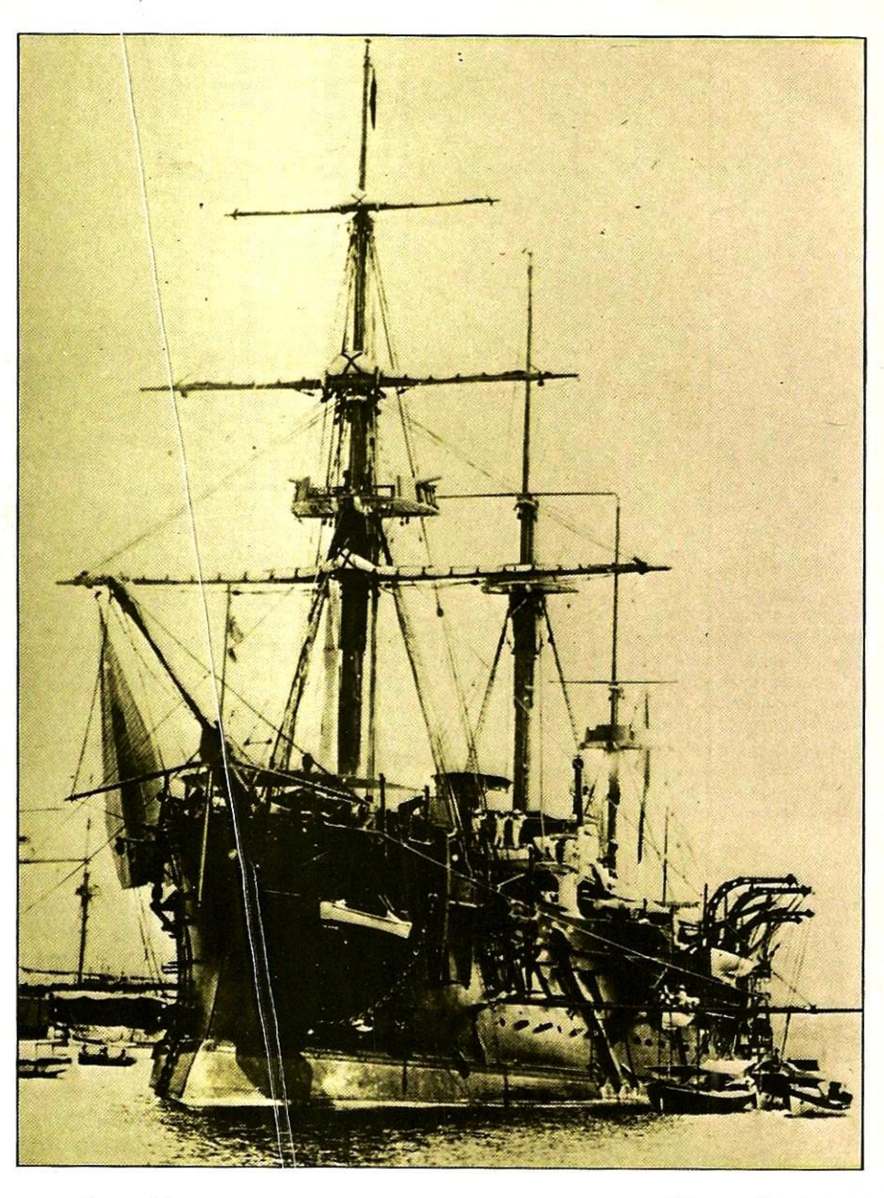


El acorazado alemán Deutschland, *de la clase «Kaiser». Construidos en el período 1872-1875, los buques de esta clase pertenecían al tipo de reducto central. El armamento consistía en 8 cañones de 260/20, su velocidad superaba los 14 nudos, con una potencia de 5 700 hp, y su desplazamiento era de unas 8 800 toneladas.*

creaba en el interior del buque una verdadera casamata donde se instalaban los cañones, a los que se procuró dotar de un mayor radio de acción. Los cañones montados a proa y a popa, para el tiro en caza y en retirada, fueron protegidos por parapetos o por una especie de escudos, pero su utilización resultaba problemática cuando el estado de la mar era adverso. Con el tiempo, surgieron diversas soluciones: se hizo sobresalir el reducto fuera del casco, a fin de permitir la distribución de piezas orientadas hacia proa y hacia popa —sistema aplicado por los franceses en el *Océan* y por los alemanes en los acorazados de la clase «Kaiser»—, o bien se practicaron rebajes en el casco en sus extremos de proa y popa —como efectuaron los franceses con los buques de la clase «Dévastation»—; en ambos casos se obtuvo el mismo resultado. Las diversas soluciones adoptadas proporcionaron un aumento del ángulo en azimut de la artillería lateral hasta 100º, lo que permitió mejorar sensiblemente el volumen de fuego hacia proa y popa.

La realización de este tipo de buque de guerra representó una solución de compromiso entre exigencias a veces contrapuestas. La altura de su borda era normalmente considerable, y sus cualidades marineras se revelaron satisfactorias; la artillería pudo ser empleada incluso en condiciones de mar movida; y respecto a la distribución de las piezas, su disposición no interfería las maniobras del aparejo. En cambio, se podía criticar la escasez del armamento con relación al desplazamiento; a pesar de ello, los acorazados de reducto central permanecieron en servicio durante bastante tiempo: la última unidad de este tipo, el *Oldenburg* alemán, fue botada en 1885.

Este tipo de acorazado tuvo notable éxito en Francia, donde a partir de 1867 se inició la botadura de las fragatas acorazadas de la clase «Alma», de 3 800 toneladas, armadas con 2 cañones de 190 mm emplazados en dos plataformas, una por costado, sobre el castillo de proa, en posición idónea para el tiro en caza; otras 4 piezas del mismo calibre fueron montadas en el reducto central. En 1867-1870, de acuerdo



dos los acorazados *Océan, Marengo* y *Suffren,* de 7 500 toneladas, con casco de madera, pero con un blindaje de 220 mm de espesor en la línea de flotación y de 160 mm en el reducto. En el interior de éste se habían emplazado 4 cañones de 270 mm, y en los ángulos superiores del reducto, sobre el puente de cubierta, había 4 cañones de 240 mm para el tiro en caza o en retirada, montados en otras tantas plataformas en las amuras. Las unidades de la clase «Océan» estaban provistas de un pronunciado espolón; debido a ello, y a su velocidad de 14 nudos, fueron consideradas, en caso de ataque con el espolón, como verdaderos «arietes». Por otra parte, se valoró muy positivamente su estabilidad, factor determinante para la precisión del tiro.

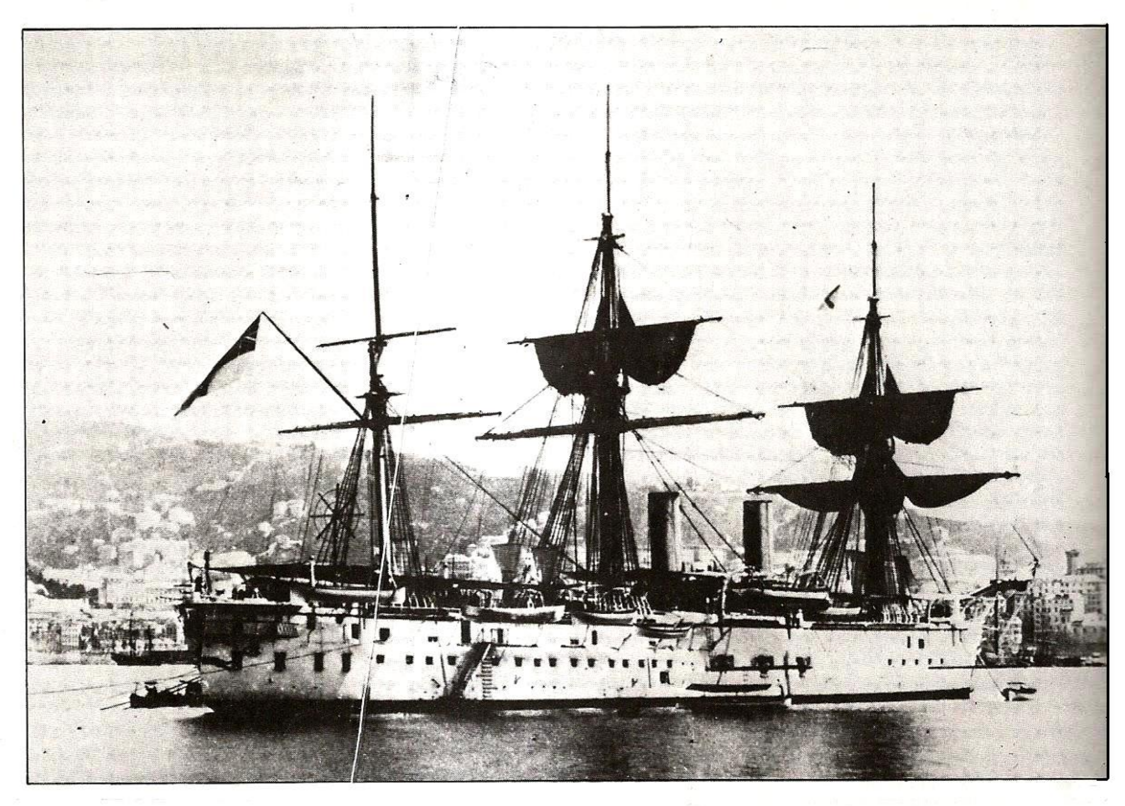
Las unidades siguientes —*Richelieu, Colbert* y *Trident,* todavía de madera, y *Friedland,* de casco metálico, de 8 600 a 8 800 toneladas— fueron dotadas de más armamento y blindajes, pero, al acusar inicialmente una escasa estabilidad, hubo que reducir la arboladura.

El salto cualitativo en la construcción naval francesa se produjo con el *Redoutable,* botado en 1876 y proyectado por De Bussy. La novedad estuvo representada por la introducción del acero en el blindaje. Ello permitió reducir el peso del casco, aumentar el espesor del blindaje y obtener una protección horireducto. Era notable el armamento, integrado por 8 cañones de 270 mm en batería y en cubierta, que fueron los primeros capaces de disparar tanto en caza como en retirada gracias a las formas entrantes de la obra muerta, que dejaban campo libre de tiro a la artillería del reducto, incluso en sentido axial. Las 9 000 toneladas de su desplazamiento y los 14,7 nudos de velocidad hacían del *Redoutable* un acorazado de considerables características, incluso en comparación con sus contemporáneos británicos.

La interpretación más evolutiva del acorazado francés de reducto estuvo representada por el *Dévastation* y el *Foudroyant* —más tarde llamado *Courbet*—, botados en 1879 y 1881, de más de 10 000 toneladas y con una cintura blindada de 380 mm. En estos buques, los franceses adoptaron la solución británica del aparato motor sobre dos ejes, cada uno de los cuales actuaba sobre una hélice, accionados por dos máquinas dispuestas lateralmente; ello acrecentaba la seguridad y la eficiencia no sólo en navegación, sino también en combate en caso de daños y averías. La velocidad superaba los 15 nudos, y el armamento estaba compuesto de 4 cañones de 340 mm, instalados en el reducto acorazado, y otros tantos de 270, montados en cubierta en emplazamientos laterales en batería.

Gran Bretaña, que había iniciado la evolución de los

9 000 toneladas, fue, junto con las unidades de su clase, el último buque de guerra con casco de madera.



El Alexandra *cuando era buque insignia de la flota británica del Mediterráneo. Con esta unidad, de 1877, la Royal Navy tuvo su mejor acorazado de reducto central. Durante el bombardeo naval de Alejandría, el 11 de julio de 1882, el* Alexandra *encajó 60 impactos de la artillería egipcia, sin sufrir graves daños.*

acorazados de reducto con el *Research* y similares, avanzó rápidamente en el perfeccionamiento de este tipo de buques. En la Royal Navy, el *Bellerophon* ha sido siempre citado como una de las mejores realizaciones de acorazado con reducto central. Botado en 1865, fue perfeccionado en una unidad siguiente, el *Hercules,* de 1866-1868, que desplazaba 8 700 toneladas, con un blindaje en la cintura que alcanzaba un espesor máximo de 230 mm en el centro y que se reducía en los extremos hasta 152 mm. El armamento principal consistía en 10 cañones de 254 mm, de los cuales 8 estaban montados en el reducto y los restantes en cubierta, a proa y a popa, sobre plataformas giratorias.

Si el *Bellerophon* constituyó en la Royal Navy un notable prototipo de los acorazados de reducto, las mejores realizaciones de la Marina británica fueron las unidades de la clase «Audacious» —*Audacious, Invincible, Iron Duke* y *Vanguard*—, con el armamento principal alojado en un doble reducto acorazado sobre dos puentes superpuestos. A estas unidades se añadió el *Sultan,* de 1868-1871, con cañones de 254 mm, blindaje de 230 mm de grosor, 14 nudos de velocidad con una potencia de 7 720 hp y un desplazamiento de 9 290 toneladas. Tras su entrada en servicio, dichos acorazados se contaron entre las unidades más marineras de la flota y con una precisión de tiro inigualada. Fueron también los buques de propulsión mixta de la Royal Navy dotados de mayor superficie de velamen con relación a su desplazamiento: más de 2 300 m² los de la clase «Audacious» y 3 200 el *Sultan.*

La Marina británica interrumpió durante un quinquenio la construcción de acorazados de altura del tipo de reducto central y se dedicó a los grandes arietes y monitores acorazados, con parte de su armamento situado en torres. Fueron aquéllos los últimos años de servicio, como director de las construcciones navales, de E. J. Reed, al que sucedió, en julio de 1870, Nathaniel Barnaby, que durante trece años dotó a la flota de su país de las unidades más avanzadas. Durante el período de Barnaby se plantearon diversos problemas: el provocado por las nuevas artillerías de mayor alcance y superior poder perforante y explosivo, el de las máquinas de mas amplias prestaciones (pero también de mayor peso exigencia de espacio, y con la necesidad de contar con grandes carboneras) y el de la aparición del torpedo. Todo ello influyó sobre el problema de la protección, en relación con el cual el creciente aumento de los espesores, y por tanto de los pesos de las planchas de hierro y después de las llamadas *compound,* o sea las de hierro-acero, para resistir los efectos de los nuevos proyectiles, impuso una limitación de las superficies blindadas y complicó las exigencias de protección en la cintura, especialmente a lo largo de la línea de flotación. Bajo la dirección de Barnaby, la programación de los buques de línea pasó por cuatro fases evolutivas:

— unidades con blindaje completo del casco y artillería en torres a proa y popa, tipo «Dreadnought» de 1872; unidades de reducto central y cintura acorazada, tipo «Alexandra» de 1873;
— unidades de reducto central con armamentos de torres centrales dispuestas asimétricamente, tipo «Inflexible» de 1874;
— unidades con cintura parcial en la línea de flotación, con torres sobre plataforma dispuestas en crujía a proa y popa, tipo «Collingwood» de 1880;
— unidades con el armamento principal concentrado a proa, tipo *Conqueror* y «Sanspareil», de 1880 y 1885.

Los acorazados británicos de reducto central alcanzaron un buen nivel con la última unidad del tipo, *Alexandra,* de 1873-1877, nacida como *Superb* rebautizada en honor de la princesa Alejandra de Gales; durante los años en que prestó servicio fue siempre buque insignia, y a lo largo de trece años, fue de la flota del Mediterráneo. Tenía el reducto octagonal sobre dos puentes de diferente longitud con 2 cañones de 280 mm y 10 de 254, blindaje vertical con espesor máximo de 305 mm y máquinas

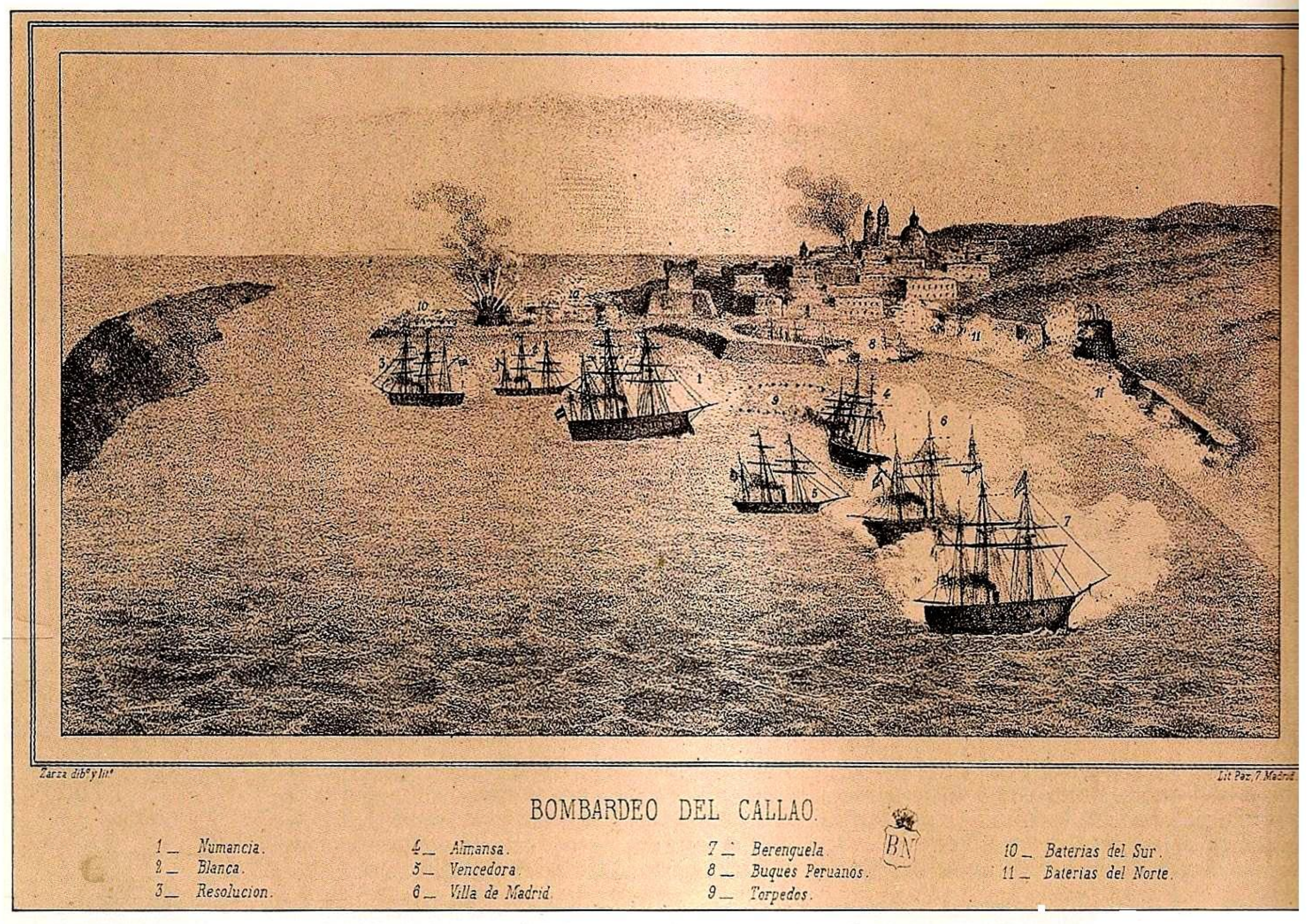
con una potencia de 8 610 hp capaz de imprimir un andar de 15,1 nudos. Desplazaba 9 500 toneladas y estaba aparejado como bricbarca, con una superficie de velamen de más de 2 500 m². Fue una de las naves más majestuosas de la Marina británica, y en aquellos años de paz de la *belle époque* sólo participó en una acción bélica: el bombardeo naval de Alejandría, en Egipto, el 11 de julio de 1882, en el curso del cual el *Alexandra* encajó 60 impactos de la artillería egipcia, sin que por ello sufriera graves daños.
En las marinas menores, el acorazado de reducto central tuvo amplia difusión; muchas de ellas recurrieron a astilleros extranjeros, como Italia con las cuatro fragatas de vapor acorazadas de la clase «Regina Maria Pia», de construcción francesa, y Argentina con el *Almirante Brown,* de 4 200 toneladas, con 6 cañones de 203 mm en el reducto, dos de ellos para el tiro en caza y otros tantos para el tiro en retirada, y otras dos piezas en el puente de cubierta.
Como excelentes ejemplos de construcciones nacionales hay que recordar el buque austríaco *Custoza,* de 1872, con un desplazamiento de 7 000 toneladas y armamento dispuesto en el reducto sobre los dos puentes. La Marina de los Habsburgo quiso conseguir su mejor unidad de reducto central con el *Tegetthoff,* pero las deficiencias de la instalación motriz le restaron validez. Un ejemplar relevante de buque de reducto central, clasificable como acorazado de crucero, idóneo para prolongadas misiones, fue el *General Admiral* de la Marina rusa, botado en 1873 y considerado, más que como un acorazado, como el antecedente inmediato del crucero acorazado.

El acorazado de altura entra en guerra: el «Numancia»

Correspondióle a España inaugurar el bautismo de fuego de los grandes acorazados con su *Numancia,* que, como ya se ha dicho, fue una de las mayores unidades de guerra de su época.
En 1865 se produjo un conflicto entre España por un lado y Chile y Perú por el otro, a consecuencia de una cuestión financiera todavía sin resolver. España quiso apoyar sus razones con una demostración de fuerza y envió a aguas de Valparaíso una escuadra naval formada por las fragatas *Villa de Madrid, Blanca, Resolución* y *Triunfo,* y las goletas a vapor *Covadonga* y *Vencedora,* al mando de Alonso Pinzón.
Cerca de las islas Chincha, la fragata *Triunfo* se incendió inesperadamente y Pinzón fue relevado del mando y sustituido por el almirante Pareja. Entretanto, habían llegado al océano Pacífico los otros buques de la escuadra: la fragata de vapor acorazada *Numancia,* que enarbolaba la insignia del entonces «brigadier de mar» Méndez Núñez, las fragatas *Berenguela* y *Almansa* y el vapor armado *Marqués de la Victoria.*
El almirante Pareja trató de resolver la controversia por vía diplomática, pero sus esfuerzos fueron vanos a causa de una de las continuas insurrecciones que estallaban en Perú. El bando vencedor se negó a todo acuerdo y se alió con Chile. Pareja zarpó entonces desde El Callao y se dirigió hacia Valparaíso, bloqueando la costa chilena, pero sin poder evitar que se hicieran a la mar, desde aquel puerto de Chile, la corbeta *Esmeralda* y el cañonero *Maypú.*
Los españoles no podían aplicar un bloqueo efectivo, pues la falta de carbón les impedía patrullar continuamente con sus buques frente a las costas. Por consiguiente, Pareja tuvo que contentarse con anclar sus naves ante algunos puertos principales, permitiendo con ello que los buques, neutrales o no, traficaran libremente en otros puertos secundarios.
El 26 de noviembre de 1865, mientras la goleta *Covadonga* regresaba de Panamá con mensajes para el almirante Pareja, que se encontraba ante Valparaíso, fue atacada por la corbeta *Esmeralda* y, tras un desigual combate (las 22 piezas de la *Esmeralda* contra las 2 de la *Covadonga*) de veinte minutos,



Arriba: la fragata de vapor acorazada Numancia, *de la Marina española. De construcción francesa, fue una de las mayores unidades de guerra de su tiempo y el primer acorazado que recibió el bautismo de fuego, en 1865, durante la guerra contra Chile y Perú (Museo Naval, Madrid; foto Salmer).*
Abajo: Casto Méndez Núñez, según una litografía de N. González. Comandante de la fragata Numancia, *tras el suicidio del almirante Pareja fue puesto al mando de la escuadra española en la guerra del Pacífico (Biblioteca de Catalunya, Barcelona; foto Archivo Delta)*



El bombardeo de El Callao, según una litografía de la época (Biblioteca Nacional, Madrid: foto Salmer).

capturada. El almirante español se enteró de ese hecho unos días después, al ser informado por el capitán de la goleta *Vencedora,* que le entregó también la orden de bombardear Valparaíso. Esta ciudad no estaba defendida por fortificaciones y se encontraba inerme ante la artillería naval española. El almirante Pareja, que había nacido en Perú, no tuvo el coraje, o la crueldad, de disparar contra la ciudad indefensa, y ante el dilema entre desobedecer las órdenes o sembrar la muerte y la destrucción en Valparaíso, prefirió quitarse la vida.

Asumió entonces el mando de la escuadra española Méndez Núñez, que el 31 de marzo de 1866 bombardeó la zona de Valparaíso donde se encontraban los edificios públicos, entre ellos la Aduana, la Bolsa y la estación ferroviaria Valparaíso-Santiago. Los buques españoles dispararon 2 600 proyectiles, que causaron daños por valor de 10 millones de pesos fuertes.

Entretanto, El Callao había sido fortificado y se habían emplazado nuevas y numerosas baterías a lo largo de la costa, dotadas de piezas de ánima rayada y lisa, muchas de ellas montadas en torres blindadas de 260 mm de espesor. El 2 de mayo los buques de Méndez Núñez se presentaron ante El Callao, guiados por la *Numancia* (que arbolaba la insignia del almirante). La *Numancia,* el primer acorazado que atravesó el Atlántico para penetrar en el Pacífico, fue la primera unidad en abrir el fuego, exactamente a las 11 horas y 50 minutos. Una de las torres acorazadas de las fortificaciones, dotada con cañones Amstrong de 300 libras, fue acallada por las piezas de la fragata *Berenguela,* mientras que la *Blanca* hacía saltar por los aires otra torre, en la que se encontraban el ministro de la Guerra peruano y su estado mayor. Cuando alrededor de las 17 horas se ordeno el alto el fuego a los buques españoles, sólo continuaban disparando seis cañones de las fortificaciones.

El fuego de los buques españoles había sido contundentemente contestado por las piezas de El Callao (unas 52, entre las que se incluían cañones de 300 y 450 libras). Las bajas humanas en la escuadra española ascendieron a 194 hombres, por 300 de los defensores. El propio Méndez Núñez resultó herido. Los buques españoles sufrieron daños de diversa consideración: la fragata *Villa de Madrid* recibió un proyectil de 300 libras en su aparato motor; la *Blanca* encajó 30 disparos, los mismos que recibió la *Resolución;* la fragata *Berenguela* encajó un proyectil de 450 libras mientras que en la *Almansa* se declaró un voraz incendio que pudo ser sofocado. Por su parte, la *Numancia* contabilizó 52 impactos; uno de ellos, de 122 kilos, atravesó su blindaje de 160 mm, pero el proyectil, privado de buena parte de su energía cinética, quedó detenido por el subsiguiente estrato de madera de encina. Así pues, puede decirse que el primer buque acorazado europeo que recibió su bautismo de fuego demostró una aparente invulnerabilidad.

Sin embargo, después de cuatro horas de intenso intercambio de disparos, la escuadra española tuvo que retirarse sin haber obtenido ningún resultado positivo.

Tras siete meses de bloqueo y de operaciones navales, España se vio obligada a poner fin a su intervención marítima en Chile y Perú, con lo que terminó la denominada guerra del Pacífico.